

Uso de gas ozono en alimentos:

Desinfección a toda prueba

- **El objetivo es eliminar contaminantes biológicos presentes en los productos, ya sea por malos manejos en el proceso como por el traslado, sin que su utilización afecte de manera alguna las propiedades fisicoquímicas y organolépticas de éstos.**

Un interesante aliado tiene desde algún tiempo la industria nacional en su búsqueda de alternativas para tratar los alimentos como una forma de entregar productos cada vez más seguros y de mayor calidad.

Se trata del conocido gas ozono, el cual es aplicado disuelto en agua y cuyas características desinfectantes permite eliminar cualquier contaminante biológico adquirido durante las distintas etapas de su proceso.

INDURA, dispone de la tecnología para el suministro de este gas, creando y desarrollando aplicaciones específicas en función de los procesos y tipos de producto que lo requieran a la medida de cada necesidad.

INESTABILIDAD

El ozono es un poderoso oxidante presente en la naturaleza y se forma de manera habitual a partir de moléculas de oxígeno que reciben energía a través de los rayos ultravioleta y/o los relámpagos de las tormentas eléctricas. También se obtiene de forma industrial al aplicar electricidad sobre una corriente de O₂.

“La energía impartida tanto por los rayos UV como por las descargas eléctricas rompe el enlace entre los átomos de oxígeno y forma partículas libres (O^{*}). Una porción de estas últimas se recombina con moléculas de oxígeno para formar el ozono (O₃)”, explica Álvaro Perez, Sub Gerente de Negocios Gestión Integral de Aguas de INDURA.

El profesional agrega que la debilidad del enlace que sostiene al tercer átomo de oxígeno es lo que causa la inestabilidad de este gas. “De acuerdo a eso, existe una gran probabilidad que esta molécula reaccione al colisionar con cualquier molécula oxidable como hierro manganeso o materiales orgánicos como plásticos, gomas y microorganismos”.

Por ser altamente inestable, el ozono debe ser producido *in situ*, ya que se descompone rápidamente en oxígeno, con un tiempo de vida media en fase gas de 5 a 12 horas, dependiendo de la temperatura, presión y humedad ambiental. En el agua, en tanto, este promedio baja desde unos pocos segundos hasta horas, dependiendo de la temperatura, el pH y la calidad del líquido.

“El ozono es invisible, incluso a altas concentraciones, y se caracteriza por un fuerte olor que se puede detectar desde 0,02 ppm en el aire”, afirma Álvaro Perez.

APLICACION

Para las diversas aplicaciones de ozono que desarrolló INDURA se seleccionaron y diseñaron sistemas de disolución adecuados para cada proceso. En esencia, se trata de dos tecnologías ampliamente utilizadas para disolver gases en corrientes de líquido.

La primera y más comúnmente utilizada es la difusión mediante burbuja fina, la cual se caracteriza por una sencilla instalación y bajo costo operativo, pero también con una muy reducida eficacia en la disolución, alcanzando porcentajes de hasta 20% de eficiencia.

La segunda tecnología es la de inyectores tipo venturi, la cual requiere de mayor ingeniería, además de la incorporación de equipos adicionales para su aplicación. Su ventaja radica en que logra alcanzar altos niveles de eficiencia, con los que es posible reducir considerablemente el tamaño de los equipos generadores de ozono.

“Por lo tanto, dependiendo del tipo de aplicación se selecciona la tecnología que se va a utilizar, siendo el factor preponderante la cantidad de gas ozono necesario par cubrir la demanda específica”, explica Pérez.

Respecto de su utilización en la industria alimentaria nacional, el profesional señala que ésta se encuentra en una etapa de franco crecimiento, a diferencia de países desarrollados donde el ozono ya es parte fundamental del proceso.

A modo de ejemplo, el experto informa que entre los desarrollos de INDURA en esta materia se encuentra la aplicación de agua ozonizada en filetes de pescado, lavado de camarones, sanitizado de espárragos, lavado de utensilios y superficies. “Además están los sistemas de lavado CIP que presentan múltiples ventajas en cuanto a aseguramiento de calidad, además de importantes ahorros de energía y tiempos de lavado, con el consecuente aumento de productividad en las plantas de proceso”, señala el SubGerente..

Cabe agregar que otras aplicaciones del ozono a nivel industrial son desinfección y tratamiento de aguas (potable, residuales y de proceso), desinfección de ambientes, lavanderías, tratamiento de agua en torres de enfriamiento, lavados CIP, laboratorios, eliminación de olores, así como lavado de superficies y utensilios.

Es así como INDURA cuenta con las tecnologías necesarias para dar soluciones integrales a temas de esta índole, con profesionales altamente capacitados para entregar asesorías técnicas de acuerdo a los requerimientos de cada cliente en específico.